Ueber die

pathologisch-anatomischen Veränderungen im Rückenmark

bei

Tabes dorsalis.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

vorgelegt

der hohen medizinischen Fakultät

der

kgl. bayer. Friedrich-Alexander-Universität zu Erlangen

am 25. Juli 1891

von

Wilhelm Eccard

cand. med.

aus Lahr in Baden.

Erlangen.

Druck von August Vollrath's k. b. Hofbuchdruckerei.

1892.

Gedruckt mit Genehmigung der hohen medizinischen
Fakultät der kgl. Universität Erlangen.
Referent: Herr Professor Dr. Strümpell.

Seinen teuern Eltern

in

Liebe und Dankbarkeit

gewidmet

vom

Verfasser.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41535708_0052

Ueber die pathologisch-anatomischen Veränderungen im Rückenmark bei Tabes dorsalis.

In den letzten Jahren wurden vielfach Untersuchungen angestellt über die Erkrankung peripherer Nerven bei Tabes sowie über den Zusammenhang dieser beiden Erscheinungen.

Die Ergebnisse dieser Forschung haben zwar gezeigt, dass bei Tabes mehr oder weniger schwere Erkrankungen resp. Degenerationen peripherer Nerven vorkommen, doch ist das Verhältnis in welchem dieselben zur Tabes stehen noch keineswegs ganz klar, auch die Frage ob diese Erscheinungen primärer oder secundärer Natur seien, ist zur Zeit ebenfalls noch nicht definitiv entschieden.

Was die klinischen Erscheinungen betrifft, so sind dieselben durch die anatomischen Befunde in ganz befriedigender Weise nicht erklärt worden — abgesehen von den Hirnnerven —. Die Hauptgründe, welche den Zusammenhang zwischen der Erkrankung der H. St. und der peripheren Nerven noch etwas unklar erscheinen lassen, sind folgende:

Es litten die Mehrzahl, ja man kann wohl sagen alle Tabiker, welche zur Untersuchung gelangten noch an anderen Krankheiten, sowohl abhängig von der Tabes als Secundärerkrankungen, als auch unabhängig von dieser, und sind auch an einer derselben gestorben; eine Menge dieser Krankheiten haben aber selbst eine oft sehr starke Degeneration peripherer Nerven im Gefolge.

Ich erinnere nur an: Marasmus, an die kachektischen Zustände z. B. bei Carcinomen, wobei in Folge der allgemeinen Inanition auch in den Nerven trophische

Störungen auftreten, ferner an Senium Arteriosclerose, Alkoholismus, endlich an ein ganzes Heer von Infectionskrankheiten, Syphilis, Typhus, Phthise und noch viele andere, denen die Tabiker ja vorzugsweise ausgesetzt sind.

Nachträglich sei noch bemerkt, dass diese Degenerationen solange sie sich in engen Grenzen bewegen, klinische Symptome überhaupt nicht machen; kommt doch beim gesunden Menschen ein zeitweiser Zerfall und spätere Regeneration markhaltiger Nervenfasern vor, so dass es in manchen Fällen schwer ist zu unterscheiden, ob die Veränderung wirklich pathologischer Natur ist oder nicht.

Ferner hat sich gezeigt, dass in manchen Fällen wohl die Hautäste erkrankten, während der Hauptstamm intact war, es waren z. B. die Hautäste des Fusses erkrankt, während der Ischiadicus normale Verhältnisse aufwies.

Schliesslich stehen die Veränderungen im Rückenmark und den peripheren Nerven, sowie die klinischen Erscheinungen, die letztere hervorrufen, häufig in gar keinem Verhältnis, so dass starken spinalen Veränderungen nur ganz geringe nervöse entsprechen und umgekehrt, oder relativ geringen Veränderungen in den pheripherischen Nerven stehen zur Seite starke klinische Erscheinungen der betreffenden Organe; kurz es stellen sich von allen Seiten Schwierigkeiten ein, welche das klare Urtheil in dieser Sache trüben, ob und was tabischen Ursprungs ist und in welchem kausalen Verhältnis die Befunde zu einander stehen.

Dem gegenüber dürfte die sicherste, bedeutendste und schwerwiegendste anatomische Veränderung bei Tabes die graue Degeneration der Hinterstränge und Hörner sein.

Es braucht dabei natürlich nicht das System in seinem ganzen Querschnitte zu erkranken; im Gegentheil,

die Hinterstrangsclerose ergreift mit Vorliebe gewisse Bezirke und verschont wieder andere ganz oder lange Zeit, dabei sind auch Schwankungen individueller Natur gewiss vorhanden.

Betrachten wir einmal mehrere Fälle von Tabes in Bezug auf den Ausbreitungsbezirk der Sclerose, so werden wir eine gewisse örtliche und zeitliche Regelmässigkeit des Umsichgreifens der Krankheit finden, am deutlichsten werden die Bilder bei beginnenden, respective noch nicht zu weit vorgeschrittenen und nicht complicirten Fällen.

Die typischsten Bilder erhalten wir im Hals und Lendenmark. conf. Fg. III, IV, V, VI. Wir finden gewisse Gebiete regelmässig intact selbst bei stärkeren Degenerationen und fallen dieselben erst in ganz schweren Fällen derselben anheim, andere wieder bleiben nur in den ersten Stadien gesund. Ganz intact — in allen Fällen, mit denen ich mich beschäftigt, sowohl aus der Litteratur wie auch der selbst untersuchten — bleibt jederseits ein Feld; es ist dies die äussere vordere Ecke der Keilstränge, seitlich an den Hinterhörnern liegend, dort wo dieselben mit der grauen Commissur sich verbinden.

Die Ausdehnung derselben ist verschieden, zu Anfang sind beide oft nur durch die Fissura posterior getrennt, später schiebt sich zwischen beide von hinten her ein degenerierter Streifen verschiedener Breite ein.

Von diesen Eckfeldern aus läuft nach unten, hart am medialen Rande der H.-Hörner, beiderseits ein verschieden breiter Streifen hinab zu den äusseren Keilsträngen, die ja insgemein auch erst später der Degeneration anheimfallen, wir erhalten so, selbst in schon ziemlich vorgeschrittenen Fällen, ein ganz typisches Bild der gesunden sowohl wie degenerirten Partien.

Fast so widerstandsfähig wie die vorderen Eckfelder erweisst sich im Lendenmark ein Nervenbündel,

das im untern Drittel der Goll'schen Stränge zu beiden Seiten der Fissura posterior liegt und meist eine ovale, manchmal auch dreieckige Gestalt hat. (Strümpell'sches Feldchen).

Interessant hiebei ist, dass dieses kleine Feld entwicklungsgeschichtlich eine Sonderstellung seiner Umgebung gegenüber einnimmt. Es ist dies von grosser Bedeutung für die, so lange bestrittene, systematische Sonderstellung der Tabes dorsalis.

Erst nach langem Bestehen der Krankheit wird auch dieses Feld von derselben ergriffen.

Ich habe nun eine ziemliche Anzahl von Fällen — verschiedener Autoren — aus der von mir benützten Litteratur verglichen in Bezug auf ihre Erkrankungsbilder und konnte mich nicht der Ansicht verschliessen, dass, wenn man auch nicht von einer strikten Gesetzmässigkeit des Ergriffenseins und Verschontbleibens bestimmter Partien reden kann, doch eine — individuelle Schwankungen und Ausnahmen abgerechnet — gewisse Regelmässigkeit in Bezug auf Zeit, respective Beginn und Ausbreitung der Krankheit nicht abgewiesen werden kann. Jedenfalls ist sicher: „Die Sclerose ergreift besondere Partien zuerst und mit Vorliebe, während sie andere erst später ergreift oder ganz verschont."

Es wurden die einzelnen Fälle nicht gesondert behandelt, sondern dieselben summarisch nach den einzelnen Partien des Rückenmarkes zusammengestellt und die Hinterhörner und Clark'schen Säulen erst am Schlusse behandelt.

Als Ende der Arbeit erlaube ich mir die von mir untersuchten Fälle zu beschreiben und zu vergleichen, in wie weit sie sich mit den obigen Befunden decken.

Im Halsmark erkranken zuerst die G. St., und zwar beginnt die Sclerosirung in den hinteren Partien, erst später werden auch die vordern ergiffen; reicht dann der Fasserschwund bis zur grauen Commissur, so bildet

sich das typische Bild der sogenannten Flaschenform aus. Weiter erkranken die hinteren Wurzelzonen in ganz charakteristischer Weise, sofern der Fall noch nicht zu weit vorgeschritten; die Lichtung hat ungefähr die Form eines Dreieckes das zwischen G. St. und Hinterhörner so placirt ist, dass seine längste Seite meist als Basis den ersteren anliegt, während die Spitze sich gegen die Hinterhörner wendet, frei bleiben die vorderen äusseren Ecken jedenfalls, eventuell die hintern äussern Partien der K. St. in grösserer oder kleinerer Ausdehnung.

Dieses Dreieck kann nun von einer ganz schmalen Zone, die nur die mittleren Partien einnimmt oder nach einer der 2 Grenzen der H. W. hinverschoben ist, zunehmen bis zur völligen Ausfüllung des H. W. Z.

Manchmal schiebt sich in dieses Feld hinein ein schmaler Streifen gesunder Nervenfasern, dann ist auch meist die Gegend unter der grauen Commissur nicht oder wenig degenerirt, und ist dieser Streifen ein Ausläufer von der obern Partie, die gesund, wie eine Haube der erkrankten aufsitzt.

An den Hinterhörnern hinab verläuft je ein Saum normaler Fasern, dessen Ausdehnung und Dichte natürlich abhängig ist von dem Grad der Erkrankung.

Längs der Incis. post., allerdings meistens etwas nach aussen gerückt, finden wir häufig ebenfalls einen dünnen Streifen schwarzer Punkte.[1])

Schliesslich sei noch bemerkt, dass die Rand-Zone, manchmal in schon ziemlich schweren Fällen, einen spärlichen Faserbestand aufweist, der nach den äussern, hintern K.-St. Partien zunehmen kann.

Nicht so interessant und schwerer (conf. Fig. I, II, VII) zu charakterisiren sind die Vorgänge im Brustmark, da es entweder, und trifft das zu in Fällen selbst

[1]) Die grosse Mehrzahl der Präparate ist, wie später bemerkt, nach der Weigert'schen Haematoxylinmethode gefärbt.

mittlerer Stärke, in seiner ganzen Ausdehnung sclerosirt ist oder eine viel geringere Regelmässigkeit der Entartungsbilder zeigt.

Doch auch hier treten uns, meist in etwas verkleinertem Umfange, die vorderen äussern Felder der K. St. intact entgegen, manchmal verbunden durch einen schwachen Streifen längs der grauen Commissur; auch das Band längs der Hinterhörner ist wenigstens angedeutet, desgleichen der Bezirk, hinten aussen.

Degenerirt sind vornehmlich jederseits ein Feld, zwischen G. St. und Hinterhorn, genauer zu lokalisieren ist nicht gut möglich, da es in ihrer Ausdehnung und Gestalt vielfach schwankt; doch greift die Erkrankung nie über auf die vordern Ecken und erst später auf die hintern lateralen der K. St.

Anatomisch wird dieser Herd dadurch charakterisirt, dass von ihm aus stets Fasern in die Hinterhörner einstrahlen.

Auch früh degeneriren zwei Streifen längs der Incis. post., welche gewöhnlich sehr nahe zusammenrücken und können dieselben die ganzen G. St. einnehmen, doch herrscht hier die Sclerose vorerst in den hinteren Partien vor.

In weit fortgeschrittenen Fällen fliessen die verschiedenen Degenerationsfelder zusammen und selbst das vordere äussere Feld ist nur noch schwach angedeutet und bieten die H. W. Z. ein completes Entartungsbild.

Im unteren Brustmark bekommt das Aussehen immer mehr Ähnlichkeit mit dem Lendenmark; es nimmt die Degeneration in den vorderen Partien ab und auch am Rande treten in zahlreichen Fällen wieder mehr markhaltige Fasern auf.

Im Lendenmark manifestirt sich die Erkrankung im mittleren Bezirk der H. W. Z., die vordern

äussern Felder natürlich bleiben frei und zwar im Gegensatz zum Brustmark in ziemlich ausgedehnter Weise, so dass sie durch einen Streifen der von dem Degenerationscentrum längs der Incis. post. zur grauen Commissur aufsteigt, getrennt sind; dieser kann auch ganz fehlen und haben wir im obern Theil der H. St. ein gesundes Feld von Hinterhorn zu Hinterhorn.

Ziemlich wiederstandsfähig sind auch die hintern äussern Keilstränge, jedoch lange nicht so, wie das schon erwähnte ovale Feld im unteren Drittel zu beiden Seiten der Incis. post., dasselbe liegt in ausgebreiteten Fällen, scharf begrenzt wie eine Insel in dem Degenerationsgebiete.

Auch an der Randzone treten, selbst wenn nicht oder nur spärlich im Brustmark vorhanden, in mittleren Fällen wieder zahlreiche markhaltige Fasern auf und gruppiren sich dieselben häufig, in ziemlich circumscripter Weise jederseits um die hintern Ecken an der Incis. post. und in incipienten Fällen laufen sie mit dem ovalen Feld zusammen und bilden so ziemlich hoch hinauf einen Streifen gesunder Nervenfasern längs der Fissur.

Vorgenanntes Feld fällt erst in den schwersten und ältesten Fällen der Degeneration anheim und weisst dann das erkrankte Gebiet der H. St. überhaupt kaum mehr markhaltige Fasern auf, ja in einem solchen Falle habe ich dort noch deutlich, sogar makroscopisch, markhaltige Nervenfasern dort gefunden, trotz allgemeiner sonstiger Degeneration.

Auch der Saum am Innenrande der Hinterhörner ist meist vorhanden nur fällt er gewöhnlich nicht so auf, weil ja ein bedeutender Theil des Bezirkes, in dem dieser verläuft, ebenfalls normales Aussehen hat.

Vom Lendenmark gilt ebenfalls der Satz, dass die Degeneration ausgeht und am stärksten ist an den Stellen, wo markhaltige Fasern in die Hinterhörner

einstrahlen; dies ist zwar nicht so leicht zu erkennen wie im Hals- und Brustmark, wo diese Fasern in geschlossenem Bündel aus den H. St. in die Hinterhörner einmünden, während dies beim Lendenmark nicht der Fall ist.

Ehe ich zu dem Verhalten der Hinterstränge bei Tabes übergehe, möchte ich bemerken, dass in schwereren Fällen von Hinterstrangsclerose die ebenfalls degenerirten Hinterhörner häufig durch den schon mehrfach erwähnten normalen Streifen von den entarteten Hintersträngen getrennt sind; derselbe Befund ist auch vorhanden bei Erkrankung der P. S. St. die ja auch bei Tabes — jedoch stets complicirter — mitunter vorkommt.

Hier ist die Lichtung am äussern Rande der P. S. St. am stärksten und schiebt sich keilförmig in die normale Zone hinein, auch sieht man deutlich Fasern von den Hinterhörnern zu den atrophirten Partien ziehen.

Es ist dies auch wieder ein Beweis, dass es sich bei Tabes keineswegs um einen Process handelt der sich per continuitatem ausbreitet.

Was die Randdegeneration angeht, so ist deren Aetiologie noch gar nicht klar, denn die Beziehungen, die zwischen ihr und der chronischen Meningitis — eines häufigen tabischen Befundes — bestehen sollen, befriedigen durchaus nicht: Da wir wissen, dass die Nervenfasern lange Zeit einen viel stärkeren Druck ohne zu degeneriren ertragen können, als den, welchen die verdickte Pia ausübt, ferner finden wir häufig im Lendenmark gerade hinter der verdikten Pia eine schmale gesunde Zone!

Klinisch macht sie auch weiter keine Erscheinungen.

Die in complicirten Fällen vorkommende Sclerose der Kl. H. S. B. unterscheidet sich durch ihre knopfförmige Verdickung an ihrem vorderen Ende und durch

den Markschwund in den Fasern, die von den Clark'schen Säulen herüber ziehen, ein Befund, der bei gewöhnlicher, uncomplicirter Tabes nicht vorkommt.

Hiemit beginne ich die Veränderungen in den Hinterhörnern, einschliesslich der Clark'schen Säulen zu besprechen. Dabei bin ich hauptsächlich den Auslassungen Lissauers gefolgt, dessen Bezeichnungen der einzelnen Partien ich auch gebrauche.

In allen Fällen sind Veränderungen in den Hinterhörnern vorhanden, wenigstens lässt sich dies schon von noch initialen Fällen behaupten, in fortgeschrittenen ist der Befund ein ganz typischer, dasselbe gilt insbesondere von den Clark'schen Säulen; die degenerirten Elemente sind jedenfalls dieselben wie die, welche in der H. W. Z. degeneriren, umsomehr da man ja einen Theil derselben direkt in die Hinterhörner einmünden sieht; vielleicht schwinden auch die zugehörigen Glanglienzellen theilweise mehr oder weniger; warum die Vorderhörner nicht atrophieren, ist schwer zu sagen; vielleicht, doch würde dies nur eine theilweise Erklärung sein, besitzen diese irgend eine Substanz, die der tabischen Noxe erfolgreichen Wiederstand leistet in reicherem Masse als die Hinterhörner.

Bei der Untersuchung derselben hat Lissauer 5 Punkte aufgestellt, welche ins Auge zu fassen sind:

1. Die feinen Fasern der Randzone der Hinterhörner.
2. Deren feine Fasern im Innern. (Hauptsächlich der hintern Zone der Substantia spongiosa.)
3. Die groben Fasern, welche direkt aus den Hinterhörnern durch die Substantia spongiosa einstrahlen.
4. Die Einstrahlungsfasern aus dem H. W. Z. gegen das Vorderhorn zu.
5. Die Clark'schen Säulen.

Nach Lissauer kommt die Degeneration der Randzone beständig vor, nur der Zeitpunkt ihres Auftretens ist variabel, jedenfalls aber schon ziemlich früh!

Gerade in dieser Unregelmässigkeit ihres Erscheinens bietet uns die Atrophie der Randzone oft ein günstiges Moment zu ihrer nicht leichten, manchmal unmöglichen Diagnose, durch die Differenz die sie zu dem Nachbargewebe in Bezug auf ihren Faserschwund hat.

Es kommen bei dieser Beobachtung zwei Momente in Betracht — ich habe hier hauptsächlich die mediale Partie der Randzone im Auge — einmal die Randzone erkrankt intensiver und früher als ihre Nachbargebiete, dann wird sie sie sich deutlich abheben von denselben, oder dieselbe ist später und langsam erkrankt, so dass die äussere Partie der hintern K. St. die bekanntermassen ziemlich lange widerstehen, auch schon sclerosirt ist, was zur Folge hat, dass eine Abgrenzung des innern Feldes jedenfalls kaum mehr möglich ist.

Bei den äussern Lissauer Feldern ist die Sache anders; hier wird in jeder Höhe symetrisch eine deutliche Markirung der Randzone gegen die P. S. St. vorhanden sein; selbst in den Fällen der Degeneration der letzteren wird ein gänzliches Verschwinden des Unterschiedes schon zu den Seltenheiten gehören.

Gerade dieses Verhältnis der Randzonen jederseits ihren Nachbarn gegenüber, schliesst auf's energischste jeden diffussen Process aus und ist ein weiterer Beweis für die Strümpell'sche Lehre von der Tabes als Systemerkrankung, was an anderer Stelle noch des weitern besprochen werden wird.

Bei hochgradiger Tabes findet man häufig die Lissauer'schen Felder etwas weniger stark degenerirt als ihre Umgebung, besonders als die hinteren äusseren Partien der K. St.

Die Verhältnisse zwischen den einzelnen Abschnitten der Hinterhörner untereinander, sowie zur Randzone,

sind sehr schwierig und nicht so constant, nur so viel sagt Lissauer darüber: „Im allgemeinen haben wir bei Tabes einen grösseren Verlust an feinen Nervenfasern in der Randzone als in den innern Teilen des Hinterhorns.“ (typ. Subst. spong.)

Die gröbern Fasern des Hinterhorns erkranken wesentlich langsamer als die feinen Fasern der Randzone und Subst. spong. welche sie passiren. Besondere Beachtung verdienen die sogenannten „aufsteigenden Kolonnen.“

Das Verhalten der Einstrahlungsfasern aus den H. W. Z. in die Hinterhörner ist identisch mit dem pathologischen Zustand ersterer: diese werden ja zuerst und am stärksten ergriffen, daher fallen auch diese ziemich früh der Degeneration anheim, mit ihnen die Clark'schen Säulen.

Entsprechend dem normalen Zustand des vordern Eckfeldes bei Tabes bleiben auch Fasern, welche von diesen nach vorn und aussen ziehen intact.

Wichtig ist der Befund der Clark'schen Säulen, die stets früh anormal befunden werden! Ja es soll geradezu obiger Befund zu den ersten pathologischen Erscheinungen gehören, derselbe besteht in dem Ausfall feiner Fasern bis zu deren gänzlichen Schwund, ebenso verschwinden, wenn noch vorhanden, die Einstrahlungsfasern aus der H. W. Z. in den Clark'schen Säulen plötzlich vollständig.

Die Clark'schen Säulen heben sich recht deutlich durch ihr mattes Aussehen — oft schon makroscopisch — von der fasserreichen Substanz der immer intacten Vorderhörner ab ebenso von der immer noch ziemlich dunkeln Substantia spongiosa, auch finden wir zwischen den Clark'schen Säulen und Hintersträngen starke Bündel, spät degenerirender Nervenfasern; in vielen Fällen erscheinen die Säulen wie von einem

ziemlich dichten Geflecht schwarzer d. h. markhaltigen Nervenfasern umgeben zu sein.

Bei genauerer Beobachtung, besonders in mittleren Fällen, kann man erkennen, dass die Cl. Säulen nicht in ihrer ganzen Ausdehnung gleichmässig entartet sind, sondern man unterscheidet wie Krauss gefunden: einen innern faserärmeren und äussern, faserreicheren Bezirk, und soll im untern Dorsalmark der faserärmere vorwiegen, während der reichere sich nur auf äussere Randzone und die vordere Spitze beschränkt; nach oben tritt dann immer mehr das umgekehrte Verhältnis ein, bis im obern Dorsalmark die Cl. Säulen vollständig intact befunden werden können; es soll dies' Verhalten in den Beziehungen zu den Hintersträngen liegen und zwar nach Lissauer in folgender Weise: „Die Cl. Säule nimmt aus jedem Querschnitt ein Faserbündel auf, welches sich aus sehr verschiedenen Theilen des H. St. und sehr verschiedenen Höhen des Rückenmarkes rekrutirte, ein solches Faserbündel vertheilt sich nicht gleichmässig auf den ganzen Querschnitt der Säulen, sondern es gilt das Gesetz, dass die aus grösserer Tiefe kommenden Fasern sich vorzugsweise mehr innern, die aus geringerer Tiefe kommenden, den äusseren Theilen der Säule zuwenden. Dabei wird in ihrem untern Abschnitte fast die ganze Säule noch durch das Lumbalmark versorgt; die Dorsalwurzeln sind zunächst auf ein kleines Terrain an der Aussenseite angewiesen, doch drängen sie in den höheren Regionen die Lumbalwurzelfasern mehr und mehr zurück und beherrschen schliesslich die ganze Säule allein."

Daraus würden sich die anatomischen Befunde der Tabes, aber nur der incipienten, in folgender Weise erklären: Finden wir nur noch den äussern Saum und die äussere Spitze der Cl. Säulen intact, so können wir daraus schliessen, dass im Lumbalmark die H. W. Z. erkrankt ist, der Dorsalabschnitt aber noch gesund.

Die Kerne in den Cl. Säulen lässt Lissauer, sowie die zu den Kl. H. S. B. führenden Fasern stets intact sein bei reiner Tabes; von Ersteren möchte ich mir erlauben zu bemerken, dass sowohl in der Litteratur, wie auch in 2 von mir untersuchten Fällen, jedenfalls Schwund der kernigen Elemente vorhanden war, ohne dass von einer Degeneration der Kl. H. S. B. etwas vorhanden oder bemerkt worden. Lissauer bezeichnet nämlich als unbedingte Folge des Kernschwundes in den Clark'schen Säulen, die Atrophie der direkten Verbindung zwischen diesen und den Kl. H. S. B. sowie dieser selbst.

Die Vorderhörner, sowie die Vorderstränge sind bei reiner Tabes stets intact gefunden worden.

Es ist natürlich nicht so leicht zu sagen „dies" ist pathologisches Verhalten der Clark'schen Säulen und „dies" nicht, da ja das normale Aussehen innerhalb gewisser Grenzen sich bewegt, doch in jedem nur etwas vorgeschrittenen Falle ist auch der Unterschied gut zu erkennen, das Gleiche, vielleicht in etwas höherem Grade, gilt auch von den Hinterhörnern, ausgenommen der typischen Subst. spong., wo man ja die Vorderhörner als Vergleichsobject dabei hat.

Hiemit sei die Betrachtung der Fälle aus der Litteratur abgeschlossen; es wurden hiebei besonders die typischen Degenerationsbefunde, wie sie die Mehrzahl der Fälle in wenig variirender Weise darboten, berücksichtigt, um das Gesammtbild der Ausbreitung und der intacten Stellen nicht zu verwischen.

Weiter unten wird im Anschluss an einen von mir beobachteten Fall näheres über den, weniger dem allgemeinen Degenerationsmodus — wenn ich mich so ausdrücken darf — entsprechenden Verlauf bemerkt werden.

Nachträglich zum Voraufgegangenen im Voraus zum Folgenden: Es darf nie ausser Acht gelassen

werden, dass stets, nicht minder auch in den etwas anders verlaufenden Fällen, das Bild der erkrankten und gesunden Felder ein beiderseits symmetrisches war; dies galt unbedingt von der Ausdehnung der beiden differenten Partien, in fast allen Fällen auch von der Stärke der Sclerosirung, — nur in ganz wenig Fällen war auf einer Seite eine etwas stärkere Degeneration mehr oder weniger deutlich bemerkbar; doch dürfte dies eine ungezwungene Erklärung in der öfter vorkommenden grösseren Widerstandsfähigkeit irgend welcher Organe der einen Seite des Körpers gegenüber der andern, bezüglich gewisser Schädlichkeiten finden und bieten gerade die nervösen Organe dazu mancherlei Analoges; auch davon ist ein Fall unter den jetzt zu erörternden.

Es standen mir 7 Rückenmarke zur Verfügung, dieselben wurden nach der Weigert'schen Haematoxylin-Blutlaugensalz-Methode gefärbt; leider ergaben nur fünf, brauchbare Präparate, während zwei Fälle, wohl wegen zu hohen Alters, trotz der öfteren, sorgfältigsten Behandlung befriedigende Resultate nicht lieferten und so nur kurz an der Hand einiger hinlänglich gelungener Schnitte besprochen werden können.

Fall I. Fig. II.

Friedmann; Tabes incipiens.

Die Kranke war wegen anderen Leidens im Spital und war die Tabes nur ein zufälliger Befund; es fehlten die Patelarreflexe.

Mikroscopischer Befund:

Halsmark:

Vorder- und Seitenstränge vollkommen normal, dagegen beiderseits ungemein deutliche Erkrankung der Lissauer'schen Felder, und zwar besonders der medianen.

Durch das kranke Feld sieht man dicke Bündel normaler, schwarzgefärbter Fasern aus den hinteren Wurzeln hindurchtreten, die grösstentheils direkt in den Hinterstrang einmünden. Die Querschnitte der hintern Wurzeln erscheinen noch schwarz und weisen nur wenige Lücken auf.

Die hintern äussern Felder sind ebenfalls fast ganz schwarz, höchstens an ihrem hinteren Rande eine schmale Zone mit geringem Faserausfall.

Deutlich erkrankt sind die Goll'schen Stränge in ihrem hintern Drittel am stärksten; nach vorn zu mehr in der Medianlinie und dann nach hinten beiderseits mehr an der Grenze zwischen G. & B. St.

In der Wurzelzone die B. St. jederseits wohl sicher schwach degnerirt, obwohl noch reichlich dicke Fasern aus dieser Gegend in die H. H. eintreten.

In den Septis der H. St. eine Anzahl deutlicher Gefässdurchschnitte mit starken Wandungen, desgleichen der G. St. Die Gefässe der Pia am Rand der H. St. sicher nicht anders aussehend als die am seitlichen und vorderen Rande.

Oberes Brustmark:

Degeneration der Lissauer Felder sehr deutlich, die medial anstossenden Felder, Gegend der hintern äussern K. St. ganz schwarz; in den G. St. wiederum die hintern medialen Partien hauptsächlich degenerirt, dann schwache noch ziemlich diffuse, aber ganz symetrische Degeneration in den Wurzelzonen der B. St.

Unteres Brustmark: S. St. normal, Lissauer Felder beiderseits in ihrer stärkeren Degeneration gegenüber den andern Partien noch sehr deutlich abgegrenzt. Cl. S. reichlich haben normal aussehende Zellen, aber wenig gefärbte Fasern; die Sclerose nimmt hier vollkommen symmetrisch meist die mittleren Partien der H. St. ein, nach hinten sich nur medial deutlicher ausbreitend, von einer Abteilung G. und B. St. kann keine

Rede sein; die Randpartien an der medialen Seite der Hinterhörner durch ihr normales Verhalten beiderseits scharf hervortretend. Auf dem Durchschnitte der getroffenen hintern W. der Faserausfall hier viel deutlicher als oben. Bei Betrachtung mit blossem Auge ist die Abgrenzung sehr deutlich.

Oberes Lendenmark:

Abgrenzung durchaus entsprechend dem untern Brustmark. Auf der Höhe der Lendenmarksanschwellung die Zeichnung von ungemeiner Regelmässigkeit und Zierlichkeit.

Die H. St. bis auf geringe Degenerationszeichen längs der Medianlinie fast normal. Weiter unten die mittlere Partie am stärksten degenerirt, wobei aber das bekannte ovale kleine Feld deutlich hervortritt. Die hintern Abschnitte, wenn auch schwächer, so doch durchweg deutlich erkrankt bis zu den H. H., woselbst die Degeneration mit denen der Lissauer Felder verschmilzt. P. S. St. ganz normal, hintere Wurzeln auf den getroffenen Querschnitt zweifellos stark erkrankt.

Fall II.

Conf. Fig. III. VII.

Treu: Tabes im mittleren Stadium.

Klinische Notizen nicht vorhanden.

Halsmark:

V. St. und P. S. St. normal. Die H. W. zeigen kaum einen Unterschied gegen die vordern; auch sind die in die hintern Hörner eintretenden Fasern weder auffällig vermindert, noch weniger lebhaft tingirt.

Lissauer Felder, infolge der Degenerationsdifferenz der Nachbargebiete in einzelnen Präparaten ausgezeichnet sichtbar, auch medial, wo man deutlich in die hintern äussern Partien der H. W. Z. Fasern hinüber ziehen sieht.

Die H. H. weisen im allgemeinen normalen Faserbestand auf; in der Zona spongiosa wohl ein geringer Ausfall feiner, dagegen zeigen einige Bündel grober, im Querschnitt getroffener Fasern, absolut keine Veränderung.

Die typische Substantia gelatinosa von einigen stärkern markhaltigen Nervenbündel durchsetzt, während die Spongiosa ein eben so reichliches dunkelgefärbtes Netzwerk aufweisst wie das V. Horn.

Die Clark'schen Säulen heben sich von ihrer Umgebung schon etwas ab durch lichteres Aussehen, Kerne scheinen normal.

Im Centrum der H. W. Z. ein ziemlich ausgebreiteter Defekt der von einzelnen normalen Streifen durchsetzt wird.

Die G. St. heben sich deutlich in der bekannten Flaschenform von der Umgebung ab. Am intensivsten in der Mitte, etwas weniger im untern Drittel, noch weniger im obern, welches nur durch einen Streifen, der die ganze Fiss. med. post. beiderseits begleitet, getrennt wird.

Zu beiden Seiten der Incis. lat. post. ziehen, symmetrisch je ein dunkler Streifen bis znm oberen Drittel; hier gehen sie nicht mehr parallel, sondern der eine biegt in das intacte, vordere, äussere Eckfeld, der andere in das intacte Feld der G. St. unterhalb der grauen Commissur ein; zwischen sich lassen sie also ein keilförmiges stark degenerirtes Stück frei, das seine Basis an der grauen Commissur hat, während seine Spitze sich in die Incis. lat. post. verliert.

Die übrige Partie der H. St. zeigt in ihrer Mitte einen dreieckigen Defekt, der nirgends die Grenzen berührt, und dessen, den H. H. zugekehrte Seite, durch ein vorspringendes normales Gebiet eingebuchtet wird.

Intact sind also die Streifen längs der Incis. lat. post., die schon erwähnten vordern Ecken, die von den oberen Partien der G. St. durch jenen degenerirten Keil

getrennt sind, von diesen läuft, längs des innern Randes der H. H., ein verschieden breiter Streifen bis zu den ebenfalls nur wenig gelichteten hintern äussern Partien der K. St.

Wir erhalten hier ein ganz bezeichnendes Bild für die Degeneration im Halsmark und finden diesen Typus mit einigen Variationen fast immer wieder.

Oberes Brustmark:

H. W. faserärmer, Lissauer'sche Felder nur nach aussen gegen die P. S. St. hin deutlich; H. H. ebenfalls von annormalem Aussehen, nur im obern Theil noch reichlich dunkles Netzwerk. Clark'sche Säulen sehr gelichtet, heben sich sogar makroscopisch von ihrer Umgebung ab.

Hinterstränge, in ihrer ganzen Ausdehnung, mit nur wenigen Ausnahmen, degenerirt, bieten uns ein etwas ungewohntes Bild.

Längs der hintern medialen Seite der H. H. dehnt sich der stärkste Entartungsbezirk aus, er umfasst einmal einen Teil der H. H. selbst, dann die Lissauer Felder in ihrem medialen Theil, endlich eine Partie, wo sonst die, bei solchen Graden der Tabes noch intacten, äussern hintern Abschnitte der K. St. liegen. Dieser sehr intensive Scleroseherd reicht bis an den hintern Rand, der nur von einigen markhaltigen Fasern durchsetzt ist. Direkt nach innen hievon schiebt sich ein nicht degenerirtes Dreieck mit seiner Basis am hintern Rande in die tabische hinter W. Z. hinein; diese gesunde Partie nimmt also gerade die Stelle ein, wo wir bei tabischen Brustmark gewohnt sind, entartete Stellen zu finden; uns scheint es als ob die sonst intact hintern äussern K. St. Partien nach innen verschoben worden seien.

Intact sind: Die vordern, äussern Ecken, sowie ein schmaler Streifen an der vordern Hälfte der H. H.

Es zeigt sich dann noch längs des hintern Randes ein gelichtetes, dünnes Band markhaltiger Nervenfasern.

Bemerkt sei, dass auch hier dieser Befund genau symmetrisch beiderseits war. Es machte den Eindruck als ob die sehr bedeutend vergrösserten Lissauer'schen Felder sich hoch hinauf zwischen die H. H. und die K. St. hineingeschoben und stark degenerirt die intacteren K. St. Partien zur Seite gedrängt hätten; diesen entsprächen dann die medialwärts gelegenen dunkeln Felder.

Das übrige Brustmark bietet in jeder Beziehung dasselbe Bild, sowohl in Bezug auf die H. H. als auch die H. St., nur ist die Degeneration in allem bedeutender; besonders obengenannte Felder weisen kaum einen schwarzen Punkt auf; auch die Clark'schen Säulen sind noch gelichteter; nach unten zu nehmen die Schnitte mehr den Typus der Lendenmarksdegeneration an, indem sowohl am vordern Theil wie am hintern Rande die gefärbten Fasern bedeutend zunehmen, während im Centrum eine starke Atrophie sich immer mehr geltend macht.

Lendenmark:

H. W. zeigen zwar deutlichen Schwund, münden aber doch noch in ziemlich lebhaft gefärbten Bündeln in die H. H., Zona spongiosa sowie diese selbst faserarm, jedoch nicht in so hohem Grade.

Im vordern Teile der H. H., noch deutlich ein flaches feines dunkel gefärbtes Netz, jedoch ohne gröbere Nervenbündel. Cl. Säulen stark, aber, wie es scheint, mit Ausnahme ihrer Kerne, entartet.

H. W. Z.: Vordere Felder in grosser Ausdehnung intact, sind zusammengerückt und nehmen den obern Dritteil der H. St. ein, von diesen zieht ein Streifen normaler Nervenfasern, längs den Hinterhörnern zu den reichlich pigmentirten Keilsträngen; den ganzen hintern Rand nimmt eine breite Zone, welche lebhafte Tingirung zeigt ein und schickt von da einen schmalen Streifen

zu beiden Seiten der Fiss. post. hinauf, der in dem allerdings nicht so typisch gestalteten aber deutlich sichtbaren ovalen Feldchen endet.

Es nimmt somit die Degeneration das mittlere Drittel ein, zu beiden Seiten der hintern Längsfurche. Die Lissauer'schen Felder sind jederseits hübsch sichtbar, von normaler Lage und Ausdehnung und heben sich klar gegen die P. S. St. und die hintern äussern K. St. Partien ab. Sie sind stark sclerotisch. Merkwürdig ist, dass hier die äussern K. St. in ihren hintern Theilen wieder ein ganz gewöhnliches Verhalten zeigen, während sie doch im Brustmark ein ganz abnormes Verhalten aufwiesen.

Pia und Gefässe normal, Randdegeneration nicht vorhanden.

Nachzutragen ist noch, dass die Fasern, welche aus den h. W. direkt, sowie die, welche durch dieselben ziehend, in die H. H. münden, sich vielfach als einfache Bindegewebsstränge repräsentiren.

Fall III.

conf. Fig. I. IV. V.

Bär. Starke Tabes mit Gelenksaffectionen.

V. St. normal. P. S. St. deutlich, besonders am Rande, degenerirt.

Halsmark:

H. W. im Vergleich zu den vordern entschieden faserärmer, doch sieht man immerhin noch ziemlich viele schwarze Bündel in die H. H. einstrahlen.

Die Roland'sche Partie zeigt, besonders in ihrer spongiösen Zone, noch ein, in Anbetracht der ungemein starken Sclerose der H. St., reichliches, feines Netz von Fasern, durchsetzt von einigen dickern, welche durch die typische Gelatinosa hindurch nach den vordern Abschnitten der Hinterhörner, die ebenfalls noch wenig erkrankt erscheinen, ziehen.

Im hintern Teile der H. H., besonders aber in der Substantia spongiosa sind in allen Schnitten einige dicke Bündel aufsteigender Fasern getroffen, welche absolut keine Spur von Entartung zeigen.

Die Faserbündel in den vordern Abschnitten der H. H., etwas über der Grenze der gelatinösen und spongiösen Substanz, dürften wohl die aufsteigenden Colonnen Clarks sein.

Im ganzen zeigen die Hinterhörner überhaupt im Vergleiche zu der ungemein starken Degeneration der ganzen H. W. Z. ein unvermuthet gutes Aussehen.

Die Cl. Säulen sind stark gelichtet und scheinen weniger Kerne zu zeigen, als normal, auch ihre nächste Umgebung nach den V. H. zu erscheint etwas lichter.

Lissauer'sche Randzone deutlich sehr stark degenerirt, beiderseits scharf sich abhebend, medial diesmal besonders gut.

Hinterstränge: Vordere seitliche Ecken nicht entartet, haben aber nur sehr geringe Ausdehnung, die Zone längs der medialen Seiten der H. Hörner nur noch ganz schwach, oft ganz erloschen.

Die hintern äussern Partien der Keilstränge heben sich noch etwas hervor durch ihre Tinction, gegenüber der gleichmässigen, ungeheuern Degeneration der ganzen übrigen H. W. Z. Längs der Fiss. lat. post. deuten einige spärliche schwarze Punkte, jenen Streifen an, den wir beiderseits oft in dem Cervicaltheil längern Widerstand der vordringenden Sclerose leisten sehen, auch an der hintern Commissur ist in ebenso spärlicher Weise ein derartiger Vorgang angedeutet, während am hintern Rande auch nicht eine markhaltige Faser mehr aufzufinden ist.

Brustmark:

P. S. St. deutlich, aber weniger profus wie im Halsmark degenerirt, auch ist diese hier ohne Zweifel auf der einen Seite stärker, im übrigen hat sie die für die

Strümpell'sche Tabestheorie so beweisende Randstellung.

Einmündungsstelle der H. W. fast nur Bindegewebe, diese selbst äusserst faserarm, dessgleichen die ganzen H. H.

Cl. Säulen, trotz ihrer Zierlichkeit makroscopisch sichtbar, ganz und gar atrophisch, nur wenig Kerne und die erscheinen verkleinert.

Lissauer'sche Felder nicht deutlich, hauptsächlich medialwärts.

Die ganze H. W. Z. wie im Halsmark total sclerotisch, ausgenommen die vordern äussern Felder, sowie von diesen abgehend ein Band den H. H. entlang, im untern Drittel jedoch verlässt es dieselben und wendet sich mehr medialwärts, um auch in die mediale Seite der hintern äussern K. St. Partien einzumünden.

Die vordern Eckfelder sind durch eine breite Degenerationszone, die bis an die graue Commissur reicht, getrennt. Goll'sche Stränge nicht zu unterscheiden von den übrigen H. St., auch hier eine Andeutung jener Streifen intacter Nervenfasern jederseits längs der Fiss. post. lat.

Sonst scheinen im ganzen Lumen der Degenerationszone etwas mehr markhaltige Fasern zerstreut zu sein als im Halsmark.

Lendenmark:

P. S. St. stark degenerirt, man sieht deutlich bindegewebig entartete Fasern zwischen den Hinterhörnern und ihnen verlaufen.

H. H. und Wurzeln stark atrophisch, doch sieht man vereinzelt noch tingirte Züge in die Hörner eintreten. Diese, auch in ihrem vordern Theil, ganz bedeutenden Schwund der markhaltigen Fasern aufweisend.

Die Cl. Säulen erscheinen etwas weniger degenerirt.

Die Lissauer'sche Randzone lebhafter tingirt als ihre, besonders mediale, Nachbarschaft.

Im H. St. sind vollständig erhalten nur zwei kleine Felder, vorn an der hintern Commissur, diese sind nicht stark und scharf begrenzt, sondern von ihnen aus verbreitet sich eine Anzahl intacter Fasern nach hinten, über den vordern schmalen Theil der Hinterstränge, auch längs der Fiss. med. post. ziehen von oben, resp. vorne und von hinten aus der Randzone, welche ebenfalls wieder markhaltige Fasern zeigt, gesunder Nervenbündel gegen das ganz gut sichtbare ovale Feldchen.

Die hintern äussern K. St. Abschnitte sind, wie im Lendmark, meistens von der Degeneration ergriffen; nur an ihrem Rande zeigen sich etwas mehr schwarze Querschnitte.

Die Begrenzung der Hinterhörner nur im vordern Drittel deutlich, späterhin undeutlich, doch nicht absolut fehlend.

Das Centrum der Erkrankung liegt jederseits gleichartig in Form eines Dreieckes im mittlern, eigentlich hintern Theile der H. W. Z. seine concave längste Seite der H. H. zugekehrt, ringsum von einer mehr weniger tingirten Zone umgeben. Von Fasern aus den H. W. Z. in die H. H. keine Rede, auch hier höchstens durch Bindegewebsstränge markirt.

Fall IV.

Conf. Fig. VI.

Herrmann. Tabes mittleren Grades mit Abducenslähmung.

Vorderstränge und P. S. St. normal.

Halsmark:

H. W. normal, man sieht reichlich Fasern in die H. H. münden die spongiose Zone der Roland'schen gelatinösen Schicht zeigt reichliches dunkles Netz; die eigentliche Substanz selbst von einigen dickeren Bündeln durchzogen. Die Clark'schen Säulen heben sich nur

wenig von der lebhaft schwarz gefärbten Umgebung ab. Die aufsteigenden Colonnen sehr schön und kräftig.

Lissauer'sche Felder beiderseits recht gut zu sehen, sind mittelmässig entartet.

Die G. St. und B. St. ziemlich stark angegriffen, ersterer besonders in seiner untern Partie, längs dem Sept. med. post am intensivsten, während am äussern Rande gegen die B. St. sich ein Streifen beiderseits weniger atrophisch zeigt. Am hintern Rand, besonders der G. St. wieder etwas mehr dunkle Nervenquerschnitte.

Bei den B. St. ist das Entartungsbild wieder ein Dreieck, mit seiner längsten Seite nach den H. H. hin, dieselbe ist concav, die kürzeste liegt den hintern äussern K. St. Partien auf, die senkrecht aufsteigende läuft ungefähr parallel mit der Fiss. med. post., jedoch in ziemlicher Entfernung.

Normal also: Vordere äussere Ecken, ziemlich breite Zone, von denselben längs der Hinterhörner herablaufend, zu den gleichfalls reichliche markhaltige Fasern aufweisenden untern äussern Feldern.

Wiederum das charakteristische Bild der Halsmarkdegeneration.

Brustmark:

H. W. und H. Hörner wie oben, zeigen mit Ausnahme der Clark'schen Säulen kaum einen wesentlichen stärkern Degenerationsgrad.

Die Letztern imponiren, besonders in etwas stark gefärbten Präparaten, durch ihre jetzt recht deutliche Blässe, auch sieht man, wie im Brustmark nur noch ganz wenig Fasern von den H. St. in die H. H. einstrahlen, während die, welche von den hintern Wurzeln durch die lateralen Theile der H. W. Z. ziehen um später wieder in die Cl. Säulen zu münden, noch ziemlich intact erscheinen, sie passiren auf ihrem ganzen Wege durchweg gesunde Felder, letzteres gilt allerdings nur bis zum obersten Brustmark.

Dieses ist im Bereich der H. W. Z. mittelmässig erkrankt; vordere Ecken intact, anfangs nicht, weiter unten jedoch durch einen hellen Streifen getrennt.

Die H. H. wieder von einem nach unten etwas schmäler werdenden normal tingirten Rand begleitet, der in die etwas stärker als gewöhnlich gelichteten hintern äussern K. St. Partien einmündet, dieselben zeigen, besonders die Lissauer'schen innern Felder, beiderseits einen grössern Faserausfall, wesswegen die letztern auch viel weniger deutlich sind. Der hintere Rand in der Mitte zu beiden Seiten der Fissura post. am schwächsten mit markhaltigen Querschnitten durchsetzt, doch zeigt immerhin das ganze Degenerationsfeld die Tendenz in die Mitte zu rücken.

Es umfasst zu beiden Seiten der Fiss. post. ein zum Teil bis zur grauen Commissur reichendes, nach hinten fächerförmig ausstrahlendes Gebiet.

Je mehr nach unten desto ähnlicher wird der Querschnitt dem des typischen tabischen Lendenmarks.

Lendenmark:

P. S. St. eine schwache Degeneration zeigend. H. W. gegenüber den vordern sicher weniger intensiv gefärbt; man sieht jedoch noch Fasern in die H. H. einmünden.

Diese selbst haben in ihren hintern Abschnitten, besonders der Gelatinosa und deren spongiösen Zone, stark verminderten, feinen und auch gröbern Bestand von Nervenbündeln und Fasern; die aufsteigenden Colonnen erscheinen ebenfalls nicht so üppig wie sie sonst gesehen werden. Clark'sche Säulen in ziemlicher Ausdehnung, aber nicht so intensiv entartet, zeigen auch einige gröbere Stränge.

H. W. Z.: Im obern Lendenmark schiebt sich zwischen die vordern Eckfelder ein noch ziemlich breiter Streifen in dem die dunkeln Querschnitte fast völlig fehlen; längs der H. H. wieder das bekannte Band zu

den äussern hintern K. St., die noch in ziemlicher Ausdehnung, wenn auch etwas weniger intensiv gefärbt sind. Das ovale Feldchen äusserst zierlich, aber scharf conturirt, inselartig in die es umgebende Degenerationszone eingelagert, und vom Rande her, besonders den Ecken der Fiss. post. zieht eine dünne Brücke hinüber. Um dieses Oval ist gerade die Erkrankung am stärksten; im untern Lendenmark schieben sich die vordern äussern Ecken immer mehr zusammen, bis sie an einander stossen, auch nach hinten rücken sie vor, die hintere Randzone wieder etwas deutlicher tingirt, so wird von vorne und hinten her die Degeneration eingedrängt; dafür schreitet sie seitlich weiter, schickt ihre Ausläufer in die äussern hintern K. St. Partien hinein, die sie zuletzt ganz auseinander drängt und bleibt von diesen nur noch ein kleiner hinterer Randstreifen, ebenso einer am innern Rande der breiten H. H.

Auch das ovale Feldchen wird etwas weniger deutlich und verliert an Praegnanz, ist aber immer noch sehr gut mit blossem Auge als solches zu erkennen.

Von einem Einstrahlen aus den H. Wurzeln in die H. Hörner ist nichts mehr zu sehen, nur völlig nervenlose Bindegewebsstreifen lassen das frühere Verhältnis errathen.

Die Lissauer'schen Felder erscheinen in den untern Theilen gegen die starke Sclerose der hintern K. St. differenzirt. Zuletzt hat auch die Randzone an der Inciss. post. sich zu einem stattlichen Dreieck normaler Fasern verdichtet, das ein Stück an derselben hinaufgeht. Die Pia ist etwas verdickt und zeigt Gefässe mit starken Wandungen, besonders deutlich am hintern Rande.

Fall V.

Name fehlt; ist mit dem Vermerk 5. VI. 82 versehen, incipienter Fall.

V. St. und P. S. St. normal.

Die H. H. zeigen besonders im untern Brust- und Lendenmark vielleicht ein etwas suspectes Aussehen, doch bei der Schwierigkeit die gerade solche incipiente Fälle bieten, indem die Grenze zwischen normal und pathologisch oft sehr verwischt ist, wage ich keine näheren Angaben zu machen.

Halsmark:

Lateral von den P. St. jederseits zwei schmale Degenerationsstreifen, umgekehrt dreieckig, nicht bis an den hintern Rückenmarksrand reichend.

Die G. St. ziemlich schwach tingirt, fast bis zur grauen Commissur hinaufreichend; auch an der Innenfläche beider H. H., nur durch einen schwachen Saum getrennt, zeigt sich ein kleines, streifiges Degenerationsfeld, von welchem normaler Weise Fasern in die graue Substanz einstrahlen.

Im oberen Brustmark verläuft längs der Incis. med. jederseits ein Degenerationsstreifen, der als ein einziger medianer erscheint; d. h. die Degeneration reicht beiderseits hart bis an die Ränder der Incis. med. post. im übrigen sind die G. St. intact, oder doch nur wenig erkrankt, dann ist wieder jene Zone, aus welcher die Fasern in die H. H. einstrahlen; in höherem Masse sclerotisch.

Nach und nach nimmt, wie es ja die Regel, das Bild mehr den Charakter des Lendenmarks an.

Lendenmark:

Die vordern äussern Felder sind normal und fliessen zusammen. Die Degeneration nimmt ihren Sitz im mittleren und zum Theil untern Drittel, die äussern hintern K. St. Partien, bis jetzt vollständig intact, be-

ginnen sich zu lichten, während die ganze Randpartie einen reichlichen Bestand an dunkeln Querschnitten aufweist. Das kleine ovale Feldchen deutlich.

Zum Schlusse sei erwähnt, dass die Lissauer'schen Felder überall deutlichen, nicht zu starken Faserschwund aufweisen; der einzig positive Befund im d. h. am Hinterhorn.

Am deutlichsten war das Degenerationsbild im Hals-, am undeutlichsten im Lendenmark.

Veränderungen an der Pia und den Gefässen waren keine nachzuweisen.

Fall VI und VII.

Die beiden letzten Fälle, von denen nur ein Brustschnitt sowie einige aus dem Lendenmark genügend ausfielen, lassen ganz deutlich eine Degeneration stark mittleren Grades bemerken.

Im Brustmark sehen wir die vordern Ecken intact, getrennt durch einen ziemlich breiten, wenig gefärbte Fasern führenden Streifen.

Von diesen zieht auf beiden Seiten bis beinahe an den untern Rand eine dunkle Zone rechts und links von der Incis. lat. post. und läuft dann zusammen mit den hintern äussern Keilstrangpartien, die rundlich, in ziemlicher Ausdehnung, von den übrigen sclerotischen Theilen der H. W. Z. sich abheben; der intacte Rand an den innern Seiten der Hinterhörner kaum bemerkbar; diese selbst scheinen soweit man sehen konnte stark atrophirt, was von den Clark'schen Säulen mit Sicherheit behauptet werden kann; bei dem einen Präparate waren auch die Lissauer Felder sehr hübsch sichtbar. Hintere Wurzeln ganz entschieden faserärmer als eine im Schnitt gelegene vordere.

Im Lendenmark war die Degeneration viel stärker, und bot das typische Bild derselben dar, in

dem einen Fall war das ovale Feldchen recht gut sichtbar, und reichte ein gesunder Streifen bis zu den vordern gesunden Partien. Die K. S. in ihren hintern, äussern Partien beiderseits stark degenerirt, besonders in dem einem Falle, in welchen auch die Randdegeneration sehr stark war. Hintere Wurzeln und Clark'sche Säulen erscheinen sehr faserarm, doch war eine nähere Detailierung der ungünstigen Präparate wegen nicht möglich.

Man sieht die Befunde beider Serien decken sich im Grossen und Ganzen, einige wohl individuelle Variationen ausgenommen, welche einer Erklärung wohl nicht bedürfen, wenn eine solche überhaupt möglich.

Jener eine Fall [1]) in dem das Verhalten der hintern äussern K. St. Partien, so ganz anders war, könnte ja auf eine leicht denkbare Verschiebung derselben nach der Seite durch die ungemein grossen Lissauer Felder zurückgeführt werden, es entspräche dann die seitlich, medial daranliegende intacte Partie den Nervenbündeln, welche sonst an anderer, vorgenannter Stelle verlaufend (hintern äussern K. St.), der Tabesnoxe längeren Widerstand zu leisten vermögen.

In allen Fällen war es möglich „jederseits symmetrische" Felder nachzuweisen, die jeweils verschieden sich dem Fortschreiten der Sclerosirung gegenüber verhielten.

Man kann ungefähr drei Kategorien aufstellen in Bezug auf ihr Verhalten gegenüber der Degeneration im Rückenmark.

1. Gebiete, welche überhaupt nicht bei typischer Tabes degeneriren.
2. Solche, welche nur in schweren Fällen und
3. solche, die schon sehr früh und am intensivsten entarten.

Hiebei gehe ich von der Voraussetzung aus, dass

[1]) Conf. Brustmark Fall II.

im Allgemeinen diejenigen Partien, die am stärksten erkrankt auch zuerst gelitten haben.

In allen Theilen des Rückenmarkes sind die vordern äussern Felder die einzigen, welche unter keinen Umständen bei reiner Tabes erkranken. Manchmal in sehr schweren Fällen erscheinen diese vordern äussern Ecken der K. St. sehr verkleinert.

Man könnte sich diesen Schwund vorstellen, nicht als direkte Folge der tabischen Noxe, sondern als entstanden durch die Compression des ganzen hintern W. Gebietes, hervorgerufen durch die starke Sclerose.

Dieses Feld wird wohl desshalb intact sein, weil es keine Fasern aus den H. St. erhält; es ist, wie gesagt, das einzige, das bei Tabes gar nicht in direkte Mitleidenschaft gezogen wird.

Zu 2. kann man rechnen: Einmal die äussern hintern Ecken der K. St., ferner das Band das der innern Seite der Hinterhörner anliegt, doch darf man da etwas weniger kritisch sich an einem ganz bestimmten Typus der Ausbreitung halten, indem besonders die Dicke resp. Breite und Continuität desselben sehr schwanken. Dies gilt für das Hals- und Brustmark.

Im Lendenmark verhält sich die Sache etwas anders; hier gehört zur 2., ja fast zur 1. Gruppe nur jenes ovale Feldchen, links und rechts der Incis. med. post., etwa im untern Drittel derselben, auf das s. Z. Strümpell hingewiesen, während die Keilstränge in ihren hintern und äussern Partien früher und verhältnismässig stark degeneriren im Verhältnis zu ihrem frühern Verhalten, so dass wir dieselben hier zur Kategorie 3 rechnen müssen, hierher kann man auch noch rechnen die Substantia spongiosa der H. H. in allen Höhen.

Zur dritten Abtheilung gehören nun alle übrigen Partien des H. St., sie bieten aber, in ihrem Verhalten der tabeschen Noxe gegenüber, vielfache Verschiedenheiten untereinander.

Am frühsten und intensivsten erkranken im Halsmark die G. St. und deren Umgebung, im Brustmark ist es besonders die mittlere Partie des H. St., von wo Fasern in die Hinterhörner einmünden, im Lendenmark ebenfalls die mittlere Partie jedoch in anderer Art — Strümpell'sches Feld ausgenommen — und, wie vorhin schon bemerkt, die hintern äussern Keilstrangpartien, die allerdings von dieser Gruppe die widerstandsfähigsten sind.

Hiezu gehören noch die Clark'schen Säulen, die Substantia gelatinosa Rolandi und endlich, sehr schwankend in ihrem Verhalten, die Lissauer'sche Randzone.

Das ganze typische Verhalten der einzelnen Felder des R.-Markes bei der grauen Hinterstrangsclerose, das Ergriffenwerden nur ganz bestimmter Systeme, das heisst Faserabschnitte von entsprechender physiologischer und entwicklungsgeschichtlicher Verwandtschaft und Bedeutung, ferner der Umstand: dass mehrere solcher, nicht physiologisch, wohl aber anatomisch und trophisch verwandter Systeme des Gehirns und Rückenmarkes in gleicher Weise und, im Grossen und Ganzen, bestimmten Zeitverhältnissen erkranken, hat seiner Zeit Strümpell die Lehre von der Tabes als einer combinirten Systemerkrankung aufstellen lassen, eine Ansicht, die heute wohl unbestritten dasteht.

Zum Schlusse sei es mir noch gestattet, Herrn Prof. Dr. Strümpell für die Anregung und freundliche Unterstützung sowie gütige Überlassung des Materials, desgleichen Herrn Dr. Pöhlmann, I. Assist. d. med. Klinik, meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Litteratur.

Strümpell: Lehrbuch der speciellen Pathologie und Therapie. 2. Band.

„ „ Archiv für Psychiatrie. 1882. 12. Band.

„ „ Über Wesen und Behandlung der Tabes dorsalis.

Rumpf: Archiv für Psychiatrie. 1884. 15. Band.

Oppenheim und Siemerling: Archiv für Psychiatrie 1887. 18. Bd.

Lissauer: Über Veränderungen der Clarke'schen Säulen bei Tabes dorsalis.

„ „ Beitrag zum Faserverlauf im Hinter-Horn des menschlichen Rückenmarks und zum Verhalten desselben bei Tabes dorsalis.

Krauss: Neurologisches Centralblatt. 1885.

Figuren

(nach Weigert'scher Methode gefärbt).

I. Bär: starke Degeneration. } Brustmark
II. Friedmann: beginnende Tabes. } (typ. Deg.)

Vordere äussere Ecken ganz intakt.

Hintere äussere Keilstränge in I sehr stark in II verhältnismässig noch wenig angegriffen, die eine Seite stärker degenerirt als die andere. Beide Mal am stärksten degenerirt die G. St. und die benachbarten medailen Partien der H. St.

III. Treu: mittlere,
IV. Bär: starke Degeneration } Halsmark (typ.Deg.)

V. Bär: starke Tabes
VI. Herrmann: mittlere } Lendenmark (typ. Deg.)

Bei V starke Degeneration, vordere äussere Ecken intakt schwaches Band längs der Innenseite der H. H. Ovales Feldchen angedeutet; in der Mitte fast totale Degeneration.

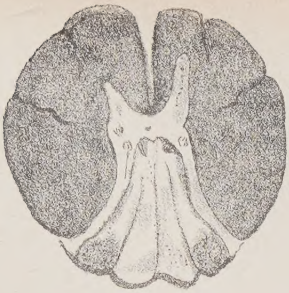
Bei VI. ovales Feldchen sehr deutlich.

VII. Treu: Übergang vom Hals zum Brustmark. Nicht typische Degeneration.

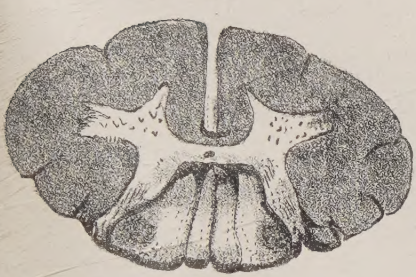
An der Stelle, der sonst in diesem Stadium noch fast ganz intacten hintern äussern Keilstrang-Partien, erscheint ein degenerirtes Feld, während die medial davon gelegenen sonst degenerirten Felder, fast ganz intact sind; es macht fast den Eindruck als ob die sehr vergrösserten Lissauer'schen Felder, die hintern äussern Keilstrang-Partien nach der Mitte zu verdrängt hätten.

II

I

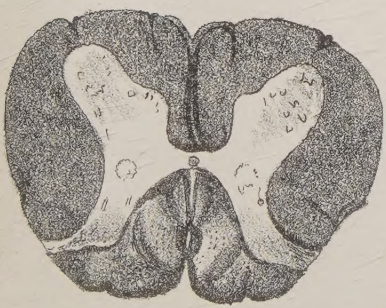


IV



III

VI



V

VII